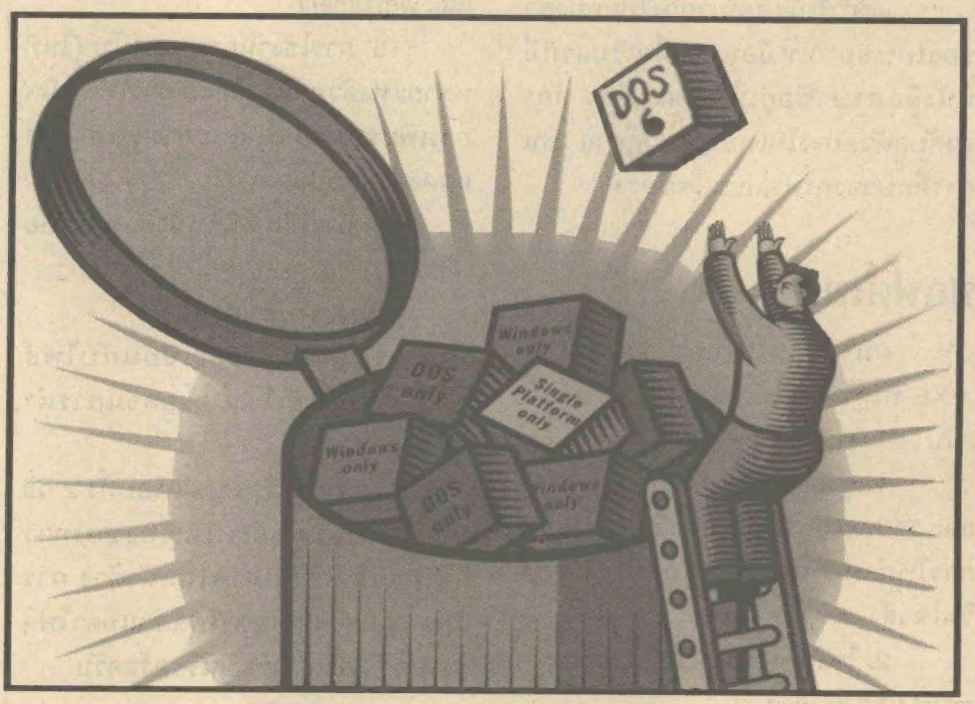
สุรศักดิ์ สงวนพงษ์

ไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ในดอส 6



แนะนำวิธีการติดตั้งและอธิบายสมรรถนะการทำงานของระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ที่มีอยู่ในดอส 6

ดอสในรุ่น 6.0 มีโปรแกรมประยุกต์สำหรับให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งสามารถเข้าไปใช้ข้อมูลหรือสั่งงานโปรแกรมในคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่งได้ตามหลักการทำงานของระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์

ไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ในดอสเหมาะสำหรับการเชื่อมต่อระหว่างเครื่องสองเครื่องเป็นครั้งคราว โดยไม่ต้องอาศัยฮาร์ดแวร์พิเศษอื่นใดเพิ่มนอกจากสายเคเบิลสำหรับเชื่อมคอมพิวเตอร์ทั้งสองเข้าด้วยกัน ชุดโปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ในดอสประกอบด้วยโปรแกรมหลักสำคัญ 2 โปรแกรมคือ INTERLNK.EXE สำหรับใช้บนเครื่องไคล์เอ็นต์ และ INTERSVR.EXE สำหรับใช้บนเครื่องเซอร์ฟเวอร์

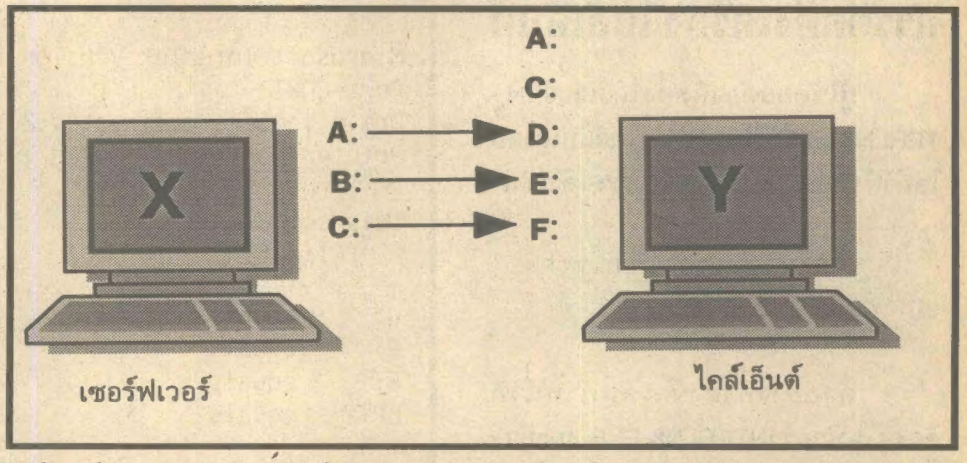
ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ของดอส

เมื่อต้องการสร้างระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ระหว่างเครื่องสองเครื่อง เราจำเป็นต้องตัดสินใจเลือกก่อนว่าจะให้เครื่องใดทำหน้าที่เป็นตัวให้บริการ (เซอร์ฟเวอร์) และเครื่องใดจะทำหน้าที่เป็นตัวขอบริการ (ไคล์เอ็นต์) เพราะว่าการติดตั้งระหว่างเครื่องทั้งสองจะแตกต่างกันออกไป

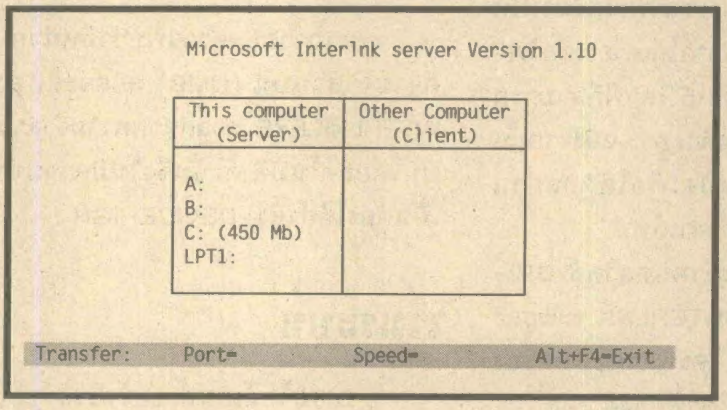
เมื่อกำหนดหน้าที่ให้กับเครื่องทั้งสองได้แล้วสั่งให้ระบบทำงาน ดอสจะตรวจสอบว่าดิสค์ไดรฟ์ที่อยู่ในเซอร์ฟเวอร์มีกี่ไดรฟ์ เพื่อจัดการแปลงชื่อไดรฟ์ของเซอร์ฟเวอร์ให้กลายเป็นชื่อไดรฟ์ใหม่ของเครื่องไคล์เอ็นต์ทันที

ขอให้ดูตัวอย่างการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ X (เซอร์ฟเวอร์) และ Y (ไคล์-เอ็นต์) เข้าด้วยกันดังรูปที่ 1 โดยสมมติว่าเครื่อง X มีไดรฟ์ 3 ไดรฟ์คือ A:, B: และ C: ส่วนเครื่อง Y มี 2 ไดรฟ์คือ A: และ C:

เมื่อเริ่มทำงาน ระบบจะแปลงไดรฟ์ของเครื่อง X ให้เป็นไดรฟ์ของเครื่อง Y โดยสร้างชื่อไดรฟ์ถัดไปคือ D:, E: และ F: โดยไดรฟ์ทั้งสามที่แท้จริงก็คือ A:, B: และ C: ของเครื่อง X ตามลำดับ ดังนั้นเมื่อเราทำงานอยู่ที่เครื่อง Y และต้องการขอใช้ข้อมูลหรือโปรแกรมจากเครื่อง X ก็เพียงแต่เรียกใช้ผ่านไดรฟ์ D:, E: และ F: ได้อย่างง่ายดาย



รูปที่ 1 เครื่อง Y แปลงไดรฟ์ของเครื่อง X เป็นไดรฟ์ตัวเองเมื่อติดตั้งระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์



รูปที่ 2 เมื่อเรียกโปรแกรม INTERSVR

เลือกชนิดสายเคเบิล

สายเคเบิลที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างไคล์เอ็นต์กับเซอร์ฟเวอร์สามารถเลือกใช้ได้ 3 แบบที่แตกต่างกันไปคือ สายขนานแบบ 2 ทิศทาง สายอนุกรม (แกนใน 3 เส้น) และสายอนุกรมแบบนัลโมเด็ม (แกนใน 7 เส้น)

สายขนานแบบ 2 ทิศทางเป็นสายเชื่อมต่อระหว่างพอร์ตขนานซึ่งจะให้ความเร็วในการส่งผ่านสูงที่สุด เนื่องจากสามารถส่งข้อมูลได้ครั้งละ 8 บิต ปลายสายเคเบิลทั้งสองด้านจะต้องเป็นหัวต่อตัวเมียแบบ DB25 แต่โดยปกติแล้วคอมพิวเตอร์ทั่วไปจะมีพอร์ตขนานมาให้เพียงพอร์ตเดียว ดังนั้นเมื่อต้องใช้เป็นพอร์ตเชื่อมต่อเครื่องก็จำเป็นต้องปลดเครื่องพิมพ์ออกเพื่อให้ไม่สามารถใช้งานเครื่องพิมพ์ได้

สายอนุกรมให้ความเร็วการทำงานต่ำกว่าสายแบบขนาน แต่สามารถหาได้ง่ายและราคาถูก อีกทั้งพอร์ตอนุกรมที่มากับเครื่องมักมีอย่างน้อยสองพอร์ต พอร์ตแรกอาจจะใช้สำหรับเม้าส์ ซึ่งก็จะยังเหลือพอร์ตว่างอีกหนึ่งพอร์ตสำหรับใช้งานได้

คอมพิวเตอร์บางเครื่องอาจมีพอร์ตขนานถึง 4 พอร์ต คือ COM1:, COM2:, COM3: และ COM4: ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ของดอสไม่เจาะจงว่าจะต้องใช้พอร์ตหมายเลขเดียวกันระหว่างไคล์-เอ็นต์และเซอร์ฟเวอร์ ดังนั้นเราจึงสามารถเลือกพอร์ตว่างพอร์ตใดก็ได้ เช่น เชื่อมพอร์ต COM2: ของไคล์เอ็นต์เข้ากับ COM 3: ของเซอร์ฟเวอร์

การติดตั้งเครื่องเซอร์ฟเวอร์

ขั้นตอนการติดตั้งเครื่องเซอร์ฟ-เวอร์เพียงแต่เรียกคำสั่ง INTERSVR ที่เครื่องหมายเตรียมพร้อม บนจอภาพจะปรากฏข้อความรายงานเกี่ยวกับไดรฟ์และพอร์ตดังตัวอย่างในรูปที่ 2

การติดตั้งเครื่องไคล์เอ็นต์

ผู้ใช้ดอสต้องติดตั้งไดรเวอร์ INTERLNK.EXE ไว้บนเครื่องไคล์เอ็นต์โดยใส่คำสั่งในแฟ้ม CONFIG.SYS ดังเช่น

```
DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE /DRIVES:5
```

ตัวอย่างคำสั่งข้างต้นทำหน้าที่ติดตั้งไดรเวอร์ INTERLNK.EXE และกำหนดให้ใช้สวิตช์ /DRIVES:5 ซึ่งบ่งบอกให้เครื่องไคล์เอ็นต์แปลงดิสค์ไดรฟ์ 5 ไดรฟ์แรกของเครื่องเซอร์ฟเวอร์มาเป็นไดรฟ์ของตัวเอง หากว่าในเครื่องเซอร์ฟเวอร์มีไดรฟ์มากกว่า 5 ไดรฟ์ก็สามารถเปลี่ยนตัวเลขได้ตามต้องการ หลังจากนั้นก็ให้ปิดเครื่องและเปิดเพื่อให้ดอสอ่าน CONFIG.SYS มาทำงานใหม่

หากไม่มีการกำหนดสวิตช์/DRIVES ไว้ ไดรเวอร์ INTERLNK จะแปลงเพียงดิสค์ไดรฟ์ 3 ไดรฟ์แรกของเครื่องเซอร์ฟเวอร์มาเป็นไดรฟ์ของตัวเอง

```
Microsoft Interlnk version 1.10
Port=COM1
Drive letters redirected 3 (D: through F:)
Printer ports redirected 1 (LPT1:)

This computer          Other Computer
   (Client)               (Server)
---------------        -----------------
D:      equals         A:
E:      equals         B:
F:      equals         C: (450 Mb)
LPT2:   equals         LPT1:
```

รูปที่ 3 INTERLNK รายงานสถานภาพของระบบ

หากว่าดอสตรวจพบว่ามีหน่วยความจำส่วนบน (UMB) ดอสจะติดตั้ง INTERLNK.EXE ลงสู่หน่วยความจำส่วนบนโดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงไม่มีความจำเป็นต้องใช้คำสั่ง DEVICEHIGH

เริ่มระบบ

ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ของดอสจะเริ่มต้นทำงานเมื่อทั้งเครื่องไคล์เอ็นต์และเซอร์ฟเวอร์อยู่ในสถานะพร้อมที่จะทำงานทั้งคู่ ซึ่งโดยปกติแล้วจะมีขั้นตอนการเริ่มระบบดังนี้คือ

1. เชื่อมสายเคเบิลระหว่างเครื่องทั้งสอง
2. เปิดเครื่องเซอร์ฟเวอร์และเรียกโปรแกรม INTERSVR
3. เปิดเครื่องไคล์เอ็นต์

ขอให้สังเกตว่าเราจะเปิดเครื่องเซอร์ฟเวอร์ให้พร้อมทำงานไว้ก่อนที่จะเปิดเครื่องไคล์เอ็นต์ แต่ในกรณีที่มีการเปิดเครื่องไคล์เอ็นต์ก่อนหน้าที่จะเปิดเครื่องเซอร์ฟเวอร์เราก็ยังสามารถเริ่มระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ต่อไปได้ โดยเพียงแต่เรียกโปรแกรม INTERLNK จากเครื่องหมายเตรียมพร้อมของเครื่องไคล์เอ็นต์อีกครั้ง

ขอใช้ทรัพยากรที่เครื่องเซอร์ฟเวอร์

ตามที่กล่าวมาแล้วว่า INTERLNK เป็นทั้งโปรแกรมและไดรเวอร์ เราจึงเรียกใช้คำสั่ง INTERLNK จากเครื่องหมายเตรียมพร้อมได้ด้วย เมื่อเรียกโปรแกรม INTERLNK ที่เครื่องไคล์เอ็นต์ โปรแกรมจะรายงานสถานภาพของระบบและการกำหนดชื่อไดรฟ์ดังรูปที่ 3

ขอให้สังเกตคอลัมน์ "This Computer" ซึ่งบ่งบอกถึงชื่อไดรฟ์ที่จะติดต่อไปหาเครื่องเซอร์ฟเวอร์ ในที่นี้หากสมมติว่าต้องการติดต่อกับแฟ้ม AUTOEXEC.BAT ในไดรฟ์ C: ของเครื่องเซอร์ฟเวอร์ ให้ติดต่อด้วย F:\AUTOEXEC.BAT จากเครื่องไคล์เอ็นต์ หรือเมื่อต้องการจะใช้เครื่องพิมพ์ที่ต่ออยู่กับเครื่องเซอร์ฟเวอร์ ก็เพียงแต่ใช้พอร์ต LPT2:

การใช้สวิตช์ สำหรับ INTERLNK

INTERLNK มีสวิตช์สำหรับกำหนดรูปแบบการทำงานอีกมาก ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบการทำงานของเครื่องไคล์เอ็นต์ได้ตามต้องการ ดังต่อไปนี้คือ

/NOPRINTER

หากไม่ต้องการใช้งานเครื่องพิมพ์ที่ติดอยู่กับเซอร์ฟเวอร์ ให้ใช้สวิตช์ /NOPRINTER ต่อท้ายคำสั่ง INTERLNK .EXE เพื่อประหยัดหน่วยความจำ

/COM[:] [หมายเลขพอร์ตหรือแอดเดรส]

หากไม่มีการกำหนดพอร์ตที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างเครื่องทั้งสองโดยชัดเจน ดอสจะกันหน่วยความจำและคอยกวาดตรวจว่ามีพอร์ตใดบ้างที่ใช้เป็นช่องทางเข้าออกของข้อมูลได้ ดังนั้นหากว่าเรากำหนดชื่อพอร์ตเจาะจงลงไปก็จะช่วยให้ประหยัดหน่วยความจำได้ ตัวอย่างเช่น กำหนดให้ INTERLNK กวาดตรวจเฉพาะพอร์ตอนุกรมด้วยคำสั่ง

```
DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE /DRIVES:5 /COM
```

หรือเจาะจงหมายเลขพอร์อนุกรม เช่น COM2: ด้วยคำสั่ง

```
DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE /DRIVES:5 /COM2
```

หรือเจาะจงแอดเดรสของพอร์ตอนุกรม เช่น 3F8 ด้วยคำสั่ง

```
DEVICE=C:\DOS\INTERLNK.EXE /DRIVES:5 /COM3F8
```

/LPT[:] [หมายเลขพอร์ตหรือแอดเดรส]

ทำนองเดียวกับสวิตช์ /COM หากแต่เปลี่ยนเป็นพอร์ตขนาน

/AUTO

ใช้บอกให้ดอสติดตั้งไดรเวอร์ INTERLNK เมื่อสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องเซอร์ฟเวอร์ได้เท่านั้น สวิตช์นี้ช่วยให้ผู้ใช้ปล่อยคำสั่งติดตั้งไดรเวอร์ INTERLNK ในแฟ้ม CONFIG.SYS ไว้โดยไม่ต้องแก้ไข ถึงแม้ว่าจะเปิดเครื่องมาโดยไม่ต้องการใช้ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ ทั้งนี้เมื่อพบว่าไม่มีเครื่องเซอร์ฟเวอร์ก็จะไม่ต้องเสียเนื้อที่หน่วยความจำสำหรับเก็บ INTERLNK

/NOSCAN

ใช้บังคับ INTERLNK ไม่ต้องกวาดหาเซอร์ฟเวอร์

/LOW

ดอสจะติดตั้ง INTERLNK ในหน่วยความจำส่วนบนให้โดยอัตโนมัติ สวิตช์นี้ใช้บังคับให้ติดตั้ง INTERLNK ในหน่วยความจำปกติ

/BAUD : อัตราเร็ว

สำหรับการใช้พอร์ตอนุกรม INTERLNK จะส่งถ่ายข้อมูลด้วยอัตราเร็ว 115200 สามารถเปลี่ยนแปลงเป็น 9600, 19200, 38400 หรือ 57600 ได้

/V

ใช้สวิตช์นี้เมื่อพบว่าใช้พอร์ตอนุกรมแล้วไม่สามารถถ่ายโอนข้อมูลได้เนื่องจากการขัดกันกับระบบเวลา

การใช้สวิตช์ สำหรับ INTERSRV

INTERSRV มีสวิตช์ให้ผู้ใช้เลือกรูปแบบการทำงานของเครื่องเซอร์ฟเวอร์ได้ตามต้องการ ดังต่อไปนี้คือ

ชื่อไดรฟ์ :

กำหนดไดรฟ์เฉพาะเจาะจงที่ต้องการให้เครื่องไคล์เอ็นต์เข้ามาใช้งานได้ เช่น คำสั่ง INTERSRV A: B: จะบังคับให้ใช้เฉพาะไดรฟ์ A: และ B: ของเซอร์ฟเวอร์เท่านั้น

/X=ชื่อไดรฟ์ :

ห้ามการใช้ไดรฟ์ของเซอร์ฟเวอร์ที่กำหนด เช่น คำสั่ง INTERSRV /X=C: /X=D: จะทำให้ไคล์เอ็นต์ไม่สามารถใช้ไดรฟ์ C: และ D: ของเซอร์ฟเวอร์ได้

/COM[:]
[หมายเลขพอร์ตหรือแอดเดรส]

ใช้งานทำนองเดียวกับสวิตช์ของ INTERLNK ในหัวข้อที่แล้ว

/LPT[:]
[หมายเลขพอร์ตหรือแอดเดรส]

ใช้งานทำนองเดียวกับสวิตช์ของ INTERLNK ในหัวข้อที่แล้ว

/BAUD : อัตราเร็ว

ใช้งานทำนองเดียวกับสวิตช์ของ INTERLNK ในหัวข้อที่แล้ว

/B

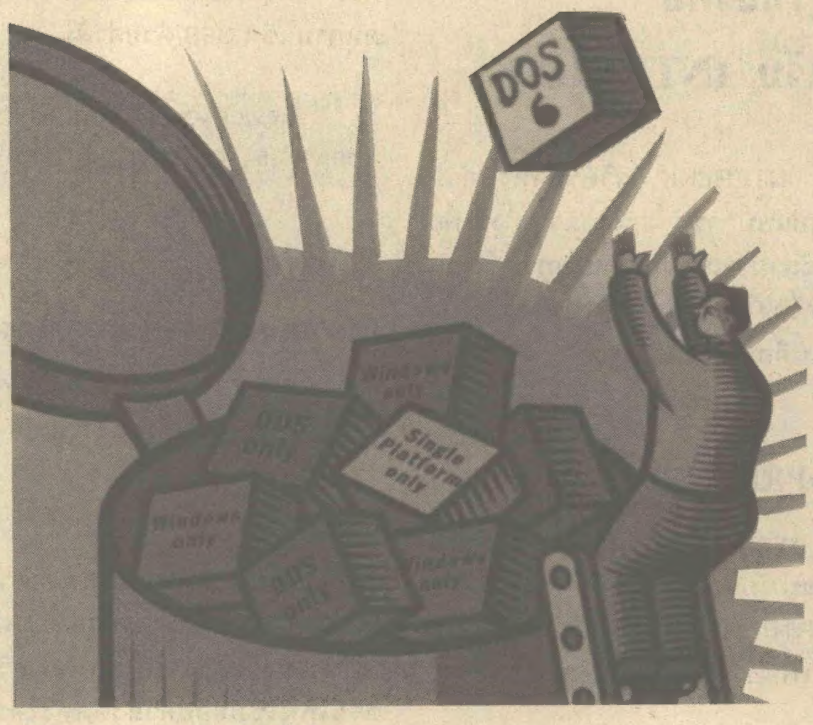
บังคับการแสดงผลเป็นแบบขาวดำ

/V

ใช้งานทำนองเดียวกับสวิตช์ของ INTERLNK ในหัวข้อที่แล้ว

ข้อจำกัดของระบบ

เครื่องไคล์เอ็นต์สามารถใช้เฉพาะฟลอปปี้ดิสค์หรือฮาร์ดดิสค์ของเซอร์ฟเวอร์เท่านั้น ไม่สามารถใช้ดิสค์ไดรฟ์ของระบบเครือข่าย ซีดีรอมหรืออุปกรณ์อื่น เช่น โมเด็ม แฟกซ์ และสแกนเนอร์ เครื่องไคล์เอ็นต์ไม่สามารถเชื่อมต่อกับเครื่องเซอร์ฟเวอร์ด้วยโมเด็ม ต่างจากโปรแกรมอื่นที่มีจำหน่ายจากบางบริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ เช่น LapLink Pro ขณะที่กำลังทำงานอยู่ในวินโดวส์หรือดอสเชลล์ หากมีการเรียกใช้โปรแกรม INTERSRV เราจะไม่สามารถสวิตช์ไปใช้โปรแกรมอื่นใดได้ จนกว่าจะยกเลิกการทำงานของ INTERSRV ด้วยการกดปุ่ม ALT+F4 ดอสไม่ยินยอมให้ใช้คำสั่ง CHKDSK, DEFRAG, DISK COMP, DISKCOPY, FDISK, FORMAT, MIRROR, SYS, UNDELETE และ UNFORMAT จากเครื่องไคล์เอ็นต์ไปยังไดรฟ์ของเครื่องเซอร์ฟเวอร์



เทคนิคส่งท้าย

ถึงแม้ว่าระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ที่มีในดอส 6 จะค่อนข้างมีสมรรถนะการทำงานที่จำกัด แต่ก็เป็นระบบที่มีมาพร้อมกับเครื่อง จึงนำมาใช้งานได้ทันทีด้วยรูปแบบที่ง่ายในการติดตั้ง

ตัวอย่างการใช้ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ที่ช่วยแก้ปัญหาการติดตั้งโปรแกรมบนเครื่องที่ไม่มีไดรฟ์ขนาดความจุที่ตรงกับแผ่นโปรแกรม ตัวอย่างเช่น เครื่องโน้ตบุ๊คที่ใช้งานมีเพียงฟลอปปี้ดิสค์ขนาด 3.5 นิ้ว แต่ต้องการติดตั้งโปรแกรมซึ่งเก็บอยู่ในดิสค์ขนาด 5.25 นิ้ว เราสามารถใช้ระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ของดอสช่วยได้คือ ใช้เครื่องโน้ตบุ๊คเป็นไคล์เอ็นต์ และหาเครื่องอีกเครื่องหนึ่งที่มีดิสค์ไดรฟ์ 5.25 นิ้ว ทำหน้าที่เป็นเซอร์ฟเวอร์ จากนั้นก็ติดตั้งโปรแกรมโดยใช้ไดรฟ์ 5.25 นิ้วของเซอร์ฟเวอร์แทน